IF01－COS 形
GP-IB インターフェイスユニット

取 扱 説 明 書

菊 水 電 子 工 業 株 式 会 社

ー 保証 ー

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より１年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2. 不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

ー お願い ー

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合せください。

目　　　次

1. 概　　要

菊水電子IF01−COS形GP−IBインターフェイスユニットは，菊水電子COS5030−PG形プログラマブルオシロスコープとIEEE規格488−1975に基く計測用バス（GP−IB General Purpose Interface Bus）とを接続するためのインターフェイスユニットです。

本インターフェイスユニットを接続することにより，プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形の持っている機能のすべてをGP−IBケーブルを通してCPUからコントロールすることができます。

又，本システムを使用することにより，オシロスコープレンジセッティングの短縮及び他の計測器との並用により，波形の同時観測が行えます。

2. 仕　　様

○ インターフェイス規格

1）電気的　IEEE規格488−1975及びIEC規格TC66に準拠

2）機械的　IEEE規格488−1975による24コンタクトコネクタに合致（IEC規格TC66による25コンタクトコネクタとの接続には，変換コネクタを使用）

○ インターフェイス機能

分類	機能および説明
SH0	送信ハンドシェイク機能なし
AH1	受信ハンドシェイク機能
T0	トーカー機能なし
L1	基本的リスナー機能，リスンオンリ機能
SR0	サービスリクエスト機能なし
RL0	リモート／ローカル切換機能なし
PR0	パラレルポール機能なし
DC0	デバイスクリア機能なし
DT0	デバイストリガ機能なし
C0	コントロール機能なし

アドレス指定　2進数5ビット（0〜30）バイナリーで設定

○ データーフォーマット

英文字を含む4キャラクタ(ASCIIコード)で構成

英文字	(1)	(2)	(3)

(1)〜(3)：0〜9までの数字

注) IEEEで推奨するフォーマットに準拠している。

○ インターフェイス接栓

IEEE規格488−1975に準拠(アンフェノール社 57シリーズ 24コンタクトレセプタクル)

○ 使用温度湿度範囲

5℃〜35℃, 85%以下

○ 最大動作温度湿度範囲

0℃〜40℃, 90%以下

○ 外形寸法　220W×85H×330D　最大部

220W×70H×310D　筐体部

○ 重量　約3.5kg

○ 電源　供給電圧範囲　100V, 115V, 215V, 230V各電圧の±10%

(後面パネルにて切換可)

周波数　50〜60Hz

消費電力　約15VA

○ 付属品　接続ケーブルIEEE−488バス用 (89−04−1010)

0.2A スローブローヒューズ　(99−02−0112)

0.4A スローブローヒューズ　(99−02−0114)

取扱説明書　(Z1−917−610)

3. 使用前の注意事項

3.1 着荷時の開封検査のおねがい

本器は工場を出荷する前に機械的ならびに電気的に十分な試験検査を受け，正常な動作を確認され，保証されています。

お手もとに届きしだい輸送中に損傷を受けていないかお確め下さい。

万一不具合がございましたらお買い求め先に直ちに御連絡下さい。

3.2 電源電圧の確認

本器は背面の電圧切換プラグにより，下表に示す動作電圧範囲で使用することができます。

電源コードを接続する前に電源電圧と，電圧切り換えプラグの設定を確認して下さい。なお設定電圧範囲を切り換える場合はヒューズも下表に従って交換して下さい。

設定電圧範囲外での使用は，動作不完全あるいは故障の原因になります。

設定位置	中心電圧	使用電圧範囲	使用ヒューズ
A	100 V	90～110V	0.4 A
B	115 V	104～126V	スローブロー
C	215 V	194～236V	0.2 A
D	230 V	207～253V	スローブロー

3.3 周囲温度，設定場所について

本器が正常に動作する周囲温度は，0 ℃～40 ℃ の範囲です。

高温多湿の環境で長期間の使用，又は放置は故障の原因になり，本器の寿命を短かくしてしまいます。

3.4 接続コード（24PIN，GP−IB）の接続について

接続コードの抜き差しは，必ず電源スイッチ OFF の状態で行い，接続が確実に行われているのを確認した後，電源スイッチを ON にして下さい。（接続コードに，本体側のコネクタロックスプリングが十分ひっかかっていれば OK です。）

4. 使 用 法

4.1 前面パネルの説明

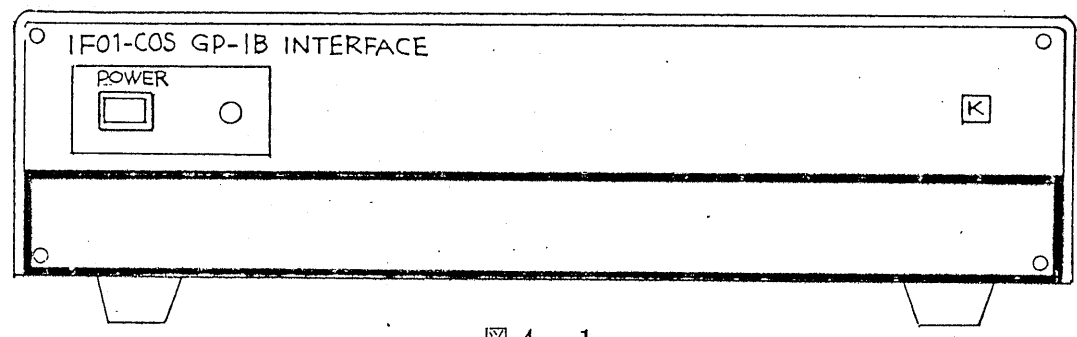



図 4 − 1

POWER　押しボタン式のパワースイッチです。押し込んだ位置でパワーオンとなり，電源が投入されます。（右側の緑 LED が発光する）再びボタンを押すとパワーオフとなります。

4.2 背面パネルの説明

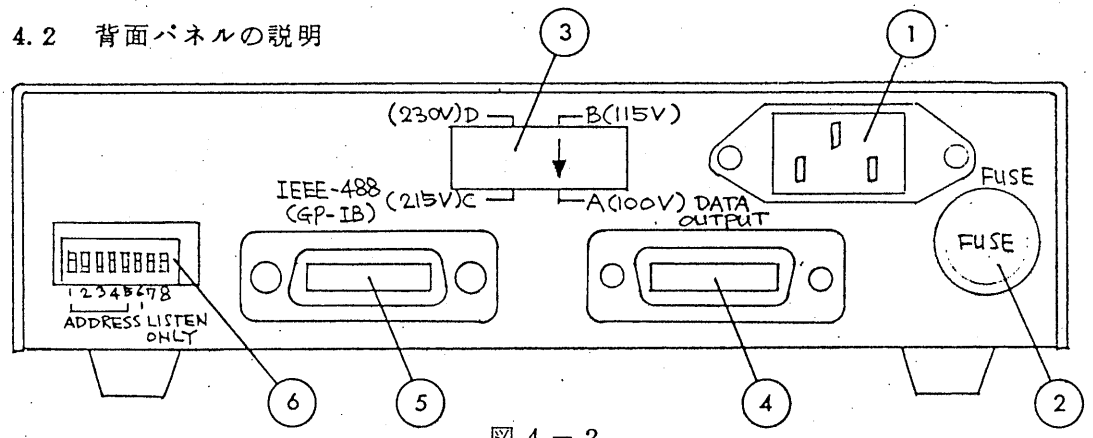



図 4 − 2

① 電源コネクタ　本器に電力を供給する電源コード用コネクタです。付属の電源コードを差し込んで使用します。

② FUSE　ヒューズホルダでスローブローヒューズを使用します。左へ回転させるとキャップがはずれ，ヒューズが取り出せます。

③ 電圧切換プラグ　本器の使用電圧を選ぶコネクタです。使用電源LINEに合わせ電圧切換プラグを矢印に合わせます。

④ DATA OUTPUT　本器とプログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形を接ぐ24コンタクトアンフェノル57シリーズコネクタです。プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形付属の24PIN ケーブルを接続します。

⑤ IEEE−488 (GP−IB)　本器と，IEEE規格488−1975計測用バス（GP−IB）を接ぐ24コンタクトアンフェノール57シリーズコネクタです。いわゆるGP−IBケーブルを接続します。

⑥ ADDRESS　本器のアドレス設定を行う8桁ディップスイッチです。1〜5ビットまでがアドレス設定で0〜30までのアドレスを2進数バイナリ表示で設定できます。

4.3 接続法

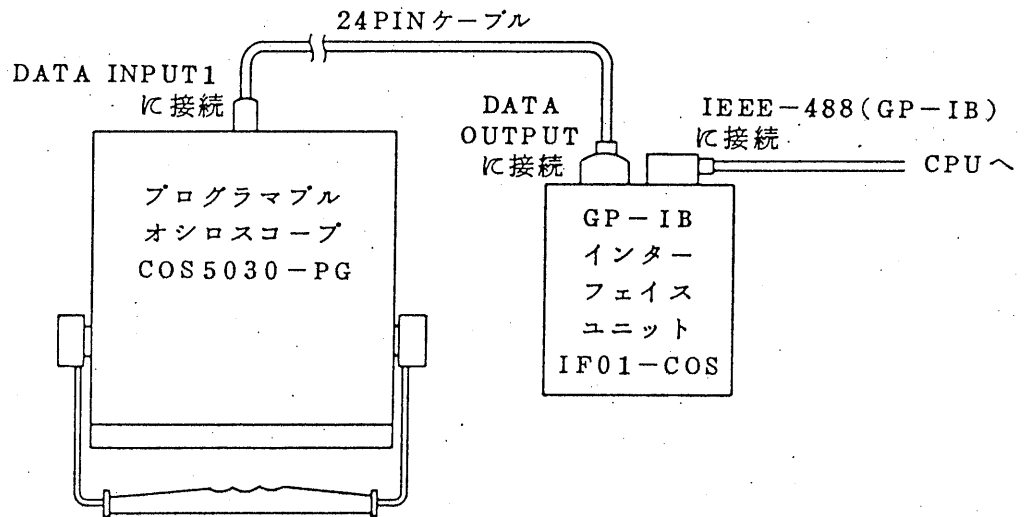



図4−3

上図の様に付属のケーブルを使い接続します。

注）プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形の外部コントロール機能②を使用する場合は，ステップコントローラSC02−COS形（別売）をプログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形付属の14PINケーブルで接続して下さい。（プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形背面のDATA INPUT 2と，ステップコントローラSC02−COS形背面のOSCILLOSCOPEを接続）

4.4　別売ケーブルについて

本器を使用するため，各組み合わせ機器との接続ケーブルは，１ｍの長さのものが付属されていますが，各ケーブル共２ｍの長さのものが別売品として用意されています。又GP−IB ケーブルは，50cm，及び2m のものが用意されています。

品　　名	菊水コード	長さ
57CABLE 24P(Θ)-1M-24P(Θ)	89－04－0130	1m
57CABLE 24P(Θ)-2M-24P(Θ)	89－04－0160	2m
408J-1P5 IEEE-488 50CM	89－04－1000	50cm
408J-101 IEEE-488 1M	89－04－1010	1m
408J-102 IEEE-488 2M	89－04－1020	2m

5. 操 作

5.1 接続及びアドレスの設定

プログラマブルオシロスコープCOS5030－PG形とGP－IBインターフェイスユニットIF01－COS形の接続は，4.3接続方法を参照して下さい。又，GP－IBインターフェイスユニットIF01－COS形とCPUの間，又はGP－IB応用機器との間は，専用のGP－IBバスケーブル（GP－IBインターフェイスユニットIF01－COS形に付属）を使用して下さい。

なお，CPU又は，他のGP－IB応用機器に付属しているケーブルで，IEEE規格488－1975に基ずくものであれば，GP－IBインターフェイスユニットIF01－COS形の背面IEEE－488（GP－IB）の接栓に接続しても何ら差しつかえはありません。又，IEC規格TC－66用25コンタクトコネクタ用ピギーバックケーブルとの接続には，IEEE－IEC変換コネクタが必要です。（当社でも取り扱っておりますので，必要な場合は，御用命下さい。）

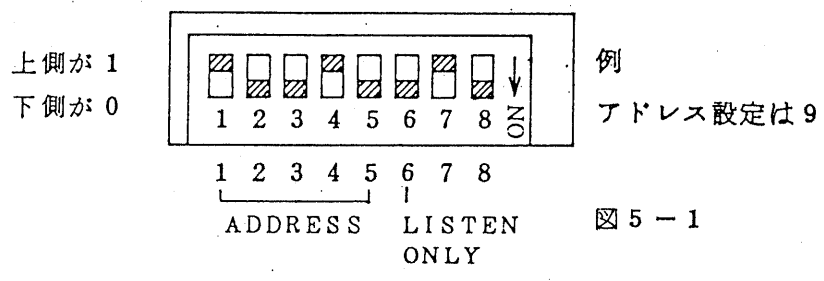
各機器（CPUも含む）の電源スイッチをONにする前に，GP－IBインターフェイスユニットIF01－COS形のアドレスを設定します。アドレス設定範囲は，0～30の31通りで，他のGP－IB バスラインに接続されているGP－IB応用機器（CPUも含む）と重ならないように設定します。

設定は，GP－IB インターフェイスユニットIF01－COSの背面に付いている8桁のDIPスイッチによって行ない，2進数5ビット（0～30）バイナリコードで設定します。

上側が1
下側が0

例
アドレス設定は9

1 2 3 4 5 6 7 8
ADDRESS　LISTEN ONLY

図5－1

アドレスNo.	1	2	3	4	5	アドレスNo.	1	2	3	4	5
0	0	0	0	0	0	6	0	1	1	0	0
1	1	0	0	0	0	7	1	1	1	0	0
2	0	1	0	0	0	8	0	0	0	1	0
3	1	1	0	0	0	9	1	0	0	1	0
4	0	0	1	0	0	10	0	1	0	1	0
5	1	0	1	0	0	11	1	1	0	1	0

アドレスNo.	1	2	3	4	5	アドレスNo.	1	2	3	4	5
12	0	0	1	1	0	22	0	1	1	0	1
13	1	0	1	1	0	23	1	1	1	0	1
14	0	1	1	1	0	24	0	0	0	1	1
15	1	1	1	1	0	25	1	0	0	1	1
16	0	0	0	0	1	26	0	1	0	1	1
17	1	0	0	0	1	27	1	1	0	1	1
18	0	1	0	0	1	28	0	0	1	1	1
19	1	1	0	0	1	29	1	0	1	1	1
20	0	0	1	0	1	30	0	1	1	1	1
21	1	0	1	0	1						

6桁目は上側でLISTEN ONLYとなりますが，他のGP−IB応用機器のデーターを取り込んで誤動作を起す恐れがあるため，下側にセットして使用して下さい。

7.8桁は，内部で接続されていませんので上，下どちら側にセットしてあっても支障なく使えます。

5.2 データーフォーマット

CPUからGP−IBインターフェイスユニットIF01−COSを通してプログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形をコントロールするためのデーターフォーマットは，IEEEで推奨するフォーマットに準拠しており，英文字を含めた4キャラクタで構成されています。

英文字	(1)	(2)	(3)

(1)〜(3)：0〜9までの数字

英文字はオシロの機能を8つに分類した大分類英文タイトルの頭文字を用い(1)〜(3)のキャラクタは，細分化した機能を000〜999の数字に割合てています。

次頁に大分類及び細分化の機能を表にて示します。

大分類		細分化		備考
V	VERTICAL	垂直軸感度 (CH1, CH2共)	5mV～5V/DIV	1, 2, 5ステップ 10点
C	COUPLING	垂直軸入力結合	AC/DC/GND	
		CH1 POSITION	7点切り換え	約1DIVステップ
		CH1 ×5MAG		
M.	MODE	垂直軸モード	CH1/CH2/DUAL (CHOP, ALT)/ADD/XY	注1)
		CH2 POSITION	7点切り換え	約1DIVステップ
		CH2 ×5MAG及び INV		
D	DISPLAY	水平軸ディスプレー	A/A INTEN/B	
		SWEEP MODE	AUTO/NORM/SINGLE	
		水平軸 POSITION	7点切り換え	約1DIVステップ
		水平軸 ×5MAG		
A	A SWEEP	A 掃引時間	0.5S～0.2μS/DIV	1, 2, 5ステップ 20点
		A 掃引連続可変	4点切り換えCAL'D ～1/2.5	パネル表示は目安 注2)
		TV 同期分離		
T	TRIGGER	TRIGGERING LEVEL	7点切り換え	約1DIVステップ
		TRIGGERING SOURCE	INT/EXT/LINE	注1)
		TRIGGERING COUPLING	DC/AC/HF REJ	
		TRIGGERING SLOPE	+/−	
B	B SWEEP	B 掃引時間	0.5mS～0.2μS/DIV	1, 2, 5ステップ 11点
		DELAY TIME POSITION	8点切り換え	約1DIVステップ
Z	Z (INTEN)	Z軸	4点切り換え	
		CHOP ONLY		注3)
		EXT SELECTOR	A−4点切り換え B−4点切り換え	注4)

注1） 垂直軸モード切り換えと同時に単現象（CH1又はCH2）動作時には内部トリガ信号源も自動的に切り換えられます。

現象（垂直モード）	内部トリガ信号源
CH1	CH1
CH2	CH2
DUAL,ADD	CH1，又はCH2選択可

注2） A掃引連続可変はプログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形のパネル面A SWEEP VARIABLE つまみと組み合わせて使用した場合でも可変範囲は，0～約2.5分の1までとなります。

注3） CHOP ONLYは，2現象動作の時のみ，掃引時間の全レンジがCHOPPING 動作となります。

注4） EXT SELECTOR の切り換え信号は，プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形パネル面のPROBE SELECTOR 接栓（アンフェノール社24コンタクトコネクタ）から取り出す事ができます。

5.3 キャラクタコード

実際にプログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形を動作させるために，CPUからGP−IBインターフェイスユニットIF01−COS形へ転送するデーター（キャラクタコード）は次の通りです。

V0□□

0	VERT CH1	5mV／DIV
1	VERT CH1	10mV／DIV
2	VERT CH1	20mV／DIV
3	VERT CH1	50mV／DIV
4	VERT CH1	0.1V／DIV
5	VERT CH1	0.2V／DIV
6	VERT CH1	0.5V／DIV
7	VERT CH1	1V／DIV
8	VERT CH1	2V／DIV
9	VERT CH1	5V／DIV

0	VERT CH2	5mV／DIV
1	VERT CH2	10mV／DIV
2	VERT CH2	20mV／DIV
3	VERT CH2	50mV／DIV
4	VERT CH2	0.1V／DIV
5	VERT CH2	0.2V／DIV
6	VERT CH2	0.5V／DIV
7	VERT CH2	1V／DIV
8	VERT CH2	2V／DIV
9	VERT CH2	5V／DIV

例) 垂直軸感度をCH1側が20mV/DIV, CH2側が1V/DIVにセットする場合は, 'V027' を転送します。

注) V分類キャラクタの内2文字目は必ず '0' キャラクタを転送して下さい。

C □□□

(3文字目)

0	CH1 感度	NORM
1	CH1 感度	×5MAG

(2文字目)

		CH1	CH2
0	COUPLING	AC	AC
1	COUPLING	AC	DC
2	COUPLING	AC	GND
3	COUPLING	DC	AC
4	COUPLING	DC	DC
5	COUPLING	DC	GND
6	COUPLING	GND	AC
7	COUPLING	GND	DC
8	COUPLING	GND	GND

(1文字目)

0	CH1, POSITION	+3
1	CH1, POSITION	+2
2	CH1, POSITION	+1
3	CH1, POSITION	0
4	CH1, POSITION	−1
5	CH1, POSITION	−2
6	CH1, POSITION	−3

M □ □ □

コード	感度，極性	×5MAG	INV
0	CH 2	NORM	NORM
1	CH 2	NORM	INV
2	CH 2	×5MAG	NORM
3	CH 2	×5MAG	INV

コード	垂直モード	現　象	TRIG
0	垂直モード	CH 1	CH 1
1	垂直モード	DUAL	CH 1
2	垂直モード	DUAL	CH 2
3	垂直モード	CH 2	CH 2
4	垂直モード	ADD	CH 1
5	垂直モード	ADD	CH 2
6	垂直モード	X Y	——

0	CH 2　POSITION	+3
1	CH 2　POSITION	+2
2	CH 2　POSITION	+1
3	CH 2　POSITION	0
4	CH 2　POSITION	−1
5	CH 2　POSITION	−2
6	CH 2　POSITION	−3

D □□□

コード			拡大
0	H,DISPLAY	A	NORM
1	H,DISPLAY	A	×5MAG
2	H,DISPLAY	A INTEN	NORM
3	H,DISPLAY	A INTEN	×5MAG
4	H,DISPLAY	B	NORM
5	H,DISPLAY	B	×5MAG

0	SWEEP MODE	AUTO
1	SWEEP MODE	NORM
2	SWEEP MODE	SINGLE

0	HOR , POSITION	+3
1	HOR , POSITION	+2
2	HOR , POSITION	+1
3	HOR , POSITION	0
4	HOR , POSITION	−1
5	HOR , POSITION	−2
6	HOR , POSITION	−3

作成 年月日 82.5.24 仕様番号 S−814527 A

A □□ □

コード	A掃引時間可変		TV同期
0	A SWEEP	CAL'D	NORM
1	A SWEEP	CAL'D	TV
2	A SWEEP	約1／1.5	NORM
3	A SWEEP	約1／1.5	TV
4	A SWEEP	約1／2	NORM
5	A SWEEP	約1／2	TV
6	A SWEEP	約1／2.5	NORM
7	A SWEEP	約1／2.5	TV

00	A SWEEP TIME	0.5 S ／DIV
01	A SWEEP TIME	0.2 S ／DIV
02	A SWEEP TIME	0.1 S ／DIV
03	A SWEEP TIME	50mS／DIV
04	A SWEEP TIME	20mS／DIV
05	A SWEEP TIME	10mS／DIV
06	A SWEEP TIME	5mS／DIV
07	A SWEEP TIME	2mS／DIV
08	A SWEEP TIME	1mS／DIV
09	A SWEEP TIME	0.5mS／DIV
10	A SWEEP TIME	0.2mS／DIV
11	A SWEEP TIME	0.1mS／DIV
12	A SWEEP TIME	50μS／DIV
13	A SWEEP TIME	20μS／DIV
14	A SWEEP TIME	10μS／DIV
15	A SWEEP TIME	5μS／DIV
16	A SWEEP TIME	2μS／DIV
17	A SWEEP TIME	1μS／DIV
18	A SWEEP TIME	0.5μS／DIV
19	A SWEEP TIME	0.2μS／DIV

T □□□

	TRIGGERING	
	COUPLING	SLOPE
0	DC	+
1	DC	−
2	AC	+
3	AC	−
4	HF REJ	+
5	HF REJ	−

	TRIGGERING	
0	SOURCE	INT
1	SOURCE	EXT
2	SOURCE	LINE

	TRIGGERING	
0	LEVEL	+3
1	LEVEL	+2
2	LEVEL	+1
3	LEVEL	0
4	LEVEL	−1
5	LEVEL	−2
6	LEVEL	−3

B □□ □

0	DELAY TIME POSITION	0
1	DELAY TIME POSITION	1
2	DELAY TIME POSITION	2
3	DELAY TIME POSITION	3
4	DELAY TIME POSITION	4
5	DELAY TIME POSITION	5
6	DELAY TIME POSITION	6
7	DELAY TIME POSITION	7

00	B SWEEP TIME	0.5 mS／DIV
01	B SWEEP TIME	0.2 mS／DIV
02	B SWEEP TIME	0.1 mS／DIV
03	B SWEEP TIME	50 μS／DIV
04	B SWEEP TIME	20 μS／DIV
05	B SWEEP TIME	10 μS／DIV
06	B SWEEP TIME	5 μS／DIV
07	B SWEEP TIME	2 μS／DIV
08	B SWEEP TIME	1 μS／DIV
09	B SWEEP TIME	0.5 μS／DIV
10	B SWEEP TIME	0.2 μS／DIV

Z □ □ □

0	PROBE B (EXT B)	1
1	PROBE B (EXT B)	2
2	PROBE B (EXT B)	3
3	PROBE B (EXT B)	4

0	PROBE A (EXT A)	1
1	PROBE A (EXT A)	2
2	PROBE A (EXT A)	3
3	PROBE A (EXT A)	4

0	INTEN	0	
1	INTEN	1	
2	INTEN	2	
3	INTEN	3	
4	INTEN	0	CHOP ONLY
5	INTEN	1	CHOP ONLY
6	INTEN	2	CHOP ONLY
7	INTEN	3	CHOP ONLY

5.4　初めの操作

各機器の電源スイッチをONにする前に電源電圧が適性かどうか確認した後，電源スイッチをONにします。

本器，及びプログラマブルオシロスコープCOS5030-PG形には，電源投入時の初期設定及びCPUからのデバイスクリア機能はありませんので，必ず初期設定データー（初期イニシャライズ）をCPUから送って下さい。

初期イニシャライズは，使用するプログラムに合わせ，どのような値を取ってもかまいません。次に例を示します。

V000	垂直軸感度	CH1，CH2共に5mV/DIV
C380	垂直軸入力結合	CH1，CH2共にGND
	CH1　POSITION	0（輝線中央）
	CH1　×5MAG	NORM（NOT ×5MAG）
M300	垂直軸モード	CH1（INT TRIG=CH1）
	CH2　POSITION	0（輝線中央）
	CH2　×5MAG及び INV	NORM（NOT ×5MAG，NOT INV）
D300	水平軸ディスプレー	A（A掃引）
	SWEEP MODE	AUTO（FREE RUN）
	水平軸 POSITION	0
	水平軸 ×5MAG	NORM（NOT ×5MAG）
A080	A 掃引時間	1mS/DIV
	A 掃引連続可変	CAL'D
	TV同期分離	NORM
T300	TRIGGERING LEVEL	0
	TRIGGERING SOURCE	INT（CH1）
	TRIGGERING COUPLING	DC
	TRIGGERING SLOPE	＋
B024	B 掃引時間	0.1mS/DIV
	DELAY TIME POSITION	4（DELAY TIME＝5mS）
Z100	Z軸（輝度）	1
	CHOP ONLY	NORM（NOT CHOP ONLY）
	EXT SELECTOR	A，B共に1

これらの初期イニシャライズは，その項目を使用しなく場合でも，必ずデーターを転送して下さい。（例えば，前頁の例のように，水平軸ディスプレーがA掃引であっても，B掃引時間のデーターを転送します。）

5.5　操　作（例）

プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形パナル面に付いている校正電圧（CAL　1Vp−p）を用いた2現象動作と，ADD動作について説明します。

(1)　プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形のCH1及びCH2　入力端子に付属の960BNC形プローブを接ぎ，先端を校正電圧端子に接続します。（960BNC形は減衰比を1：1にセットして下さい。）

(2)　CPUからGP−IBインターフェイスユニットIF01−COS形へ，プログラマブルオシロスコープCOS5030−PG形の設定データーを送ります。

設定データ	内　　容
V 066	CH1，CH2共　入力感度　0.5V／DIV
C 140	CH1，P＝＋2，CH1，CH2共入力結合DC，CH1×5MAG無
M510	CH2，P＝−2　VERT　MODE＝DUAL　CH2×5MAG無 CH2　INV 無
D 300	水平，P＝0　SWP　MODE＝AUTO　H．DISP＝A H ×5MAG 無
A 090	A　SWP＝0.5mS／DIV，A　SWP　VAR＝CAL'D　TV 無
T 302	T，LEVEL＝0　T，SOURCE＝INT，T，COUPLE＝AC T，SLOPE＝＋
B 024	初期イニシャライズがあれば特に転送の必要無
Z 100	INTEN＝0，CHOP　ONLY＝OFF，　etc

(3)　上の転送データーにより下図のような観測波が得られます。

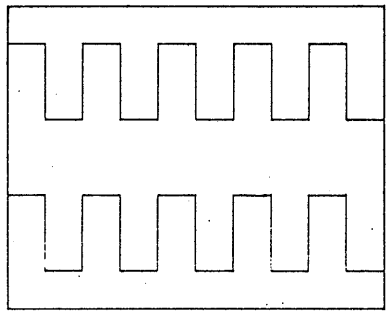



図5－2

2現象動作

(4) プログラマブルオシロスコープCOS5030—PG形のINTENツマミを引っ張りFOCUSツマミと共に適当に明るくシャープな輝線になるように調整します。

(5) プログラマブルオシロスコープCOS5030—PG形のCH1，CH2POSITION及びH,POSITIONつまみをそれぞれ引っ張り，観測波が目盛にのるように調整し，波形の電圧（Vp—p），周期（T SEC）を読みとります。

(6) CPUからADD動作設定データを送ります。

設定データ	内容
M 541	CH2，P＝−2，VERT MODE＝ADD CH2 ×5MAG 無 CH2，INV 有

(7) 上の転送データーにより，下図のような観測波が得られます。

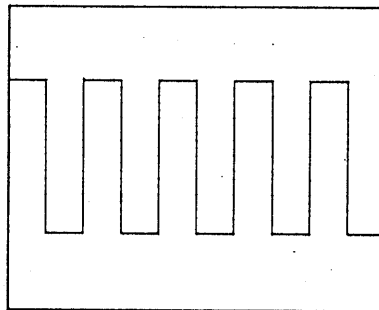



図5—3

ADD動作

5.6 CPUからキャラクタ転送の方法

ここでは，CPUのベーシックプログラムにより，GP—IBインターフェイスユニットIF01—COSへキャラクタ（ASCIIコード）転送の実際を説明します。

一般的に命令コマンドとしては，PRINT，OUTPUT 命令等が良く使われます。以下に例を示します。

(1) COMMODOR CBM 3032

```
10    OPEN 2,10
20    PRINT #2, 'A000'
30    CLOSE 2
```

注） A000が転送データーです。

(2) TEKTRONIX 4052

```
10    PRINT @10 : 'A000'
```

(3) YHP 9845 , 9835 , 85

```
10   IMAGE  4(B)
20   OUTPUT 701 ; 'A 000'
```

(4) YHP 9830

```
10   FORMAT 4B
20   WRITE(13,*)'A 000'
```

(5) YHP 9825

```
1    wrt 701,'A 000'
```

(6) PANAFACOM C−15

```
10   OPENIEC
20   CONNECT  30=1
30   TALK 1 'A 000' : '0A'
40   CLOSEIEC
```

(7) NEC PC8001+PC8011+PC8097

```
10   DEFUSR0=&H6000
20   A=USR 0(1)
30   PRINT @8 ; 'A 000'
```

(8) ANRITSU DDC−7705A

```
1    FORMAT '4B'
2    CMD #1,'?PI' ; 'A 000'
```